

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 空間的に 3 次元の画素配置を持つ画像データであるボリュームデータを符号化するボリュームデータ符号化装置において、

2 次元の連続画像に対して 2 次元的な周波数分解を行う 2 次元変換部と、該 2 次元変換部より得られた変換係数に対してさらに 1 次元的な周波数分解およびその後の符号化処理を行う場合に、該周波数分解および符号化処理をスキップできる同一データ部分を検出するスキップ検出手段と、

該スキップ検出手段で検出されたスキップできる部分を除いて前記 1 次元的な周波数分解を行う 1 次元変換部と、

前記 1 次元変換部で周波数分解されたデータに対し、前記スキップできる部分を除いて符号化を行う符号化処理部とを具備したボリュームデータ符号化装置。

2. 請求項 1 に記載のボリュームデータ符号化装置において、

前記スキップ検出手段の検出結果を保存する保存手段をさらに具備したボリュームデータ符号化装置。

3. 請求項 1 に記載のボリュームデータ符号化装置において、

前記 1 次元変換部から得られた、ボリュームデータを 3 次元的に周波数分解されたブロックであるサブバンドブロックの内部を、さらに 3 次元的に小さなブロックである単位ブロックに分割する単位ブロック分割部と、

該単位ブロックのそれぞれに対して、適した符号化パラメータで適応的符号化を行う適応的符号化手段とを具備したボリュームデータ符号化装置。

4. 請求項 2 に記載のボリュームデータ符号化装置において、

前記 1 次元変換部から得られた、ボリュームデータを 3 次元的に周波数分解さ

れたブロックであるサブバンドブロックの内部を、さらに3次元的に小さなブロックである単位ブロックに分割する単位ブロック分割部と、

該単位ブロックのそれぞれに対して、適した符号化パラメータで適応的符号化を行う適応的符号化手段とを具備したボリュームデータ符号化装置。

5. 請求項3に記載のボリュームデータ符号化装置において、

前記サブバンド内の全単位ブロックに関して単位ブロック毎に係数の統計値を算出する手段と、

該統計値により単位ブロックをクラス分けする手段と、

該クラス分け結果を保存する手段とを具備し、

前記適応的符号化手段は、単位ブロックを符号化する際には該クラスごとに共通の符号化パラメータを使用するボリュームデータ符号化装置。

6. 請求項4に記載のボリュームデータ符号化装置において、

前記サブバンド内の全単位ブロックに関して単位ブロック毎に係数の統計値を算出する手段と、

該統計値により単位ブロックをクラス分けする手段と、

該クラス分け結果を保存する手段とを具備し、

前記適応的符号化手段は、単位ブロックを符号化する際には該クラスごとに共通の符号化パラメータを使用するボリュームデータ符号化装置。

7. 請求項2記載の検出結果の保存手段および請求項5記載のクラス分け結果の保存手段に保持された情報を圧縮する手段を具備し、

該圧縮された情報を符号化データに付与するボリュームデータ符号化装置。

8. 請求項 2 記載の検出結果の保存手段および請求項 6 記載のクラス分け結果の保存手段に保持された情報を圧縮する手段を具備し、
該圧縮された情報を符号化データに付与するボリュームデータ符号化装置。

9. 請求項 1 に記載のボリュームデータ符号化装置において、
前記ボリュームデータを構成する複数の 2 次元画像のそれぞれに画素情報以外の情報がヘッダ情報として付帯していた場合は、該ヘッダ情報を画素情報から分離する手段を具備し、
該ヘッダ情報を前記画素情報とは別に処理し、複数の該ヘッダ情報の共通部分を利用して圧縮したものを符号化データに付与するボリュームデータ符号化装置。

10. 請求項 2 に記載のボリュームデータ符号化装置において、
前記ボリュームデータを構成する複数の 2 次元画像のそれぞれに画素情報以外の情報がヘッダ情報として付帯していた場合は、該ヘッダ情報を画素情報から分離する手段を具備し、
該ヘッダ情報を前記画素情報とは別に処理し、複数の該ヘッダ情報の共通部分を利用して圧縮したものを符号化データに付与するボリュームデータ符号化装置。